

ALGOMANIA

FICHE ANIMATION

OBJECTIFS

- Introduire la notion d'algorithme comme suite d'instructions permettant de résoudre un problème
- Comprendre la logique d'un algorithme de tri et son fonctionnement par comparaison
- Favoriser la coopération et la réflexion logique chez les participants

Remarque : Si le nombre de participants est limité, les cartes sont placées devant les joueurs et les échanges se font en déplaçant les cartes, sans que les participants aient à se déplacer.

PUBLIC

dès 6 ans (savoir compter)

PARTICIPANTS

de 1 à 15

DURÉE

entre 5 - 30 min

MATÉRIEL

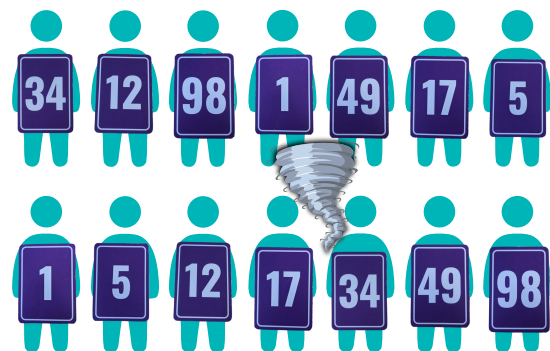
Jeu de cartes numérotées entre 1 et 99



RÉSUMÉ

1. Tri sans consignes

Distribuer les cartes au hasard et demander aux participants de se placer dans l'ordre croissant, sans consigne supplémentaire. Échanger ensuite sur la manière dont ils se sont organisés. Les inviter à imaginer l'activité avec 1 000 cartes, puis réfléchir ensemble à des pistes d'amélioration et les tester.



2. Tri avec consignes

Présenter ensuite une solution : **un algorithme**. Expliquer qu'un algorithme est une suite d'instructions, comme une recette de cuisine, permettant de réaliser une tâche précise. Mettre en œuvre l'algorithme en demandant aux participants de comparer leur numéro avec celui de leur voisin et d'échanger leur place si nécessaire. Les échanges se font un à un. Lorsqu'un parcours est terminé, on recommence depuis le début.

Conclusion : Observer que les plus grands numéros remontent vers la fin de la liste, comme des bulles à la surface : c'est le principe du tri à bulles.

DÉROULEMENT

1

INTRODUCTION (5MIN)

Le tri à bulles, ou tri par propagation, est un algorithme de tri simple. Il consiste à parcourir plusieurs fois une liste en comparant deux éléments consécutifs et en les échangeant s'ils ne sont pas dans le bon ordre. Les plus grands éléments se déplacent ainsi progressivement vers la fin de la liste, comme des bulles d'air remontant à la surface d'un liquide, d'où le nom de cet algorithme.

"Aujourd'hui, nous allons découvrir un algorithme de tri appelé le tri à bulles. Savez-vous ce qu'est un algorithme ? C'est une suite d'instructions permettant de résoudre un problème ou de réaliser une tâche. Les ordinateurs utilisent des algorithmes pour exécuter des actions rapidement et efficacement. Par exemple, lorsqu'un ordinateur classe vos fichiers par nom ou par date, il utilise un algorithme de tri. "

2

MÉLANGE DES NUMÉROS (5 MIN)

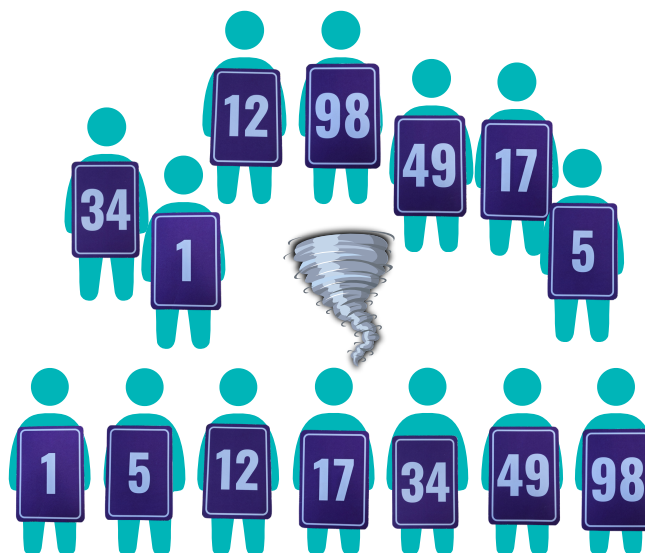
"Je vais vous distribuer des cartes avec des numéros. Mélangez-vous bien pour que les numéros soient dans un ordre aléatoire. Nous allons simuler un tableau désordonné."



3

PHASE DE TRI SANS CONSIGNES (5 MIN)

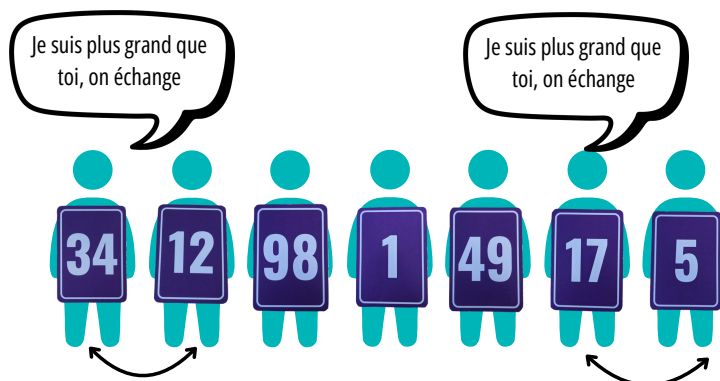
"Essayons de nous mettre en ordre croissant, sans consignes particulières. À vous de trouver une manière de vous organiser !"



4

PHASE DE TRI AVEC CONSIGNES (5MIN)

"Nous allons appliquer les étapes du tri à bulles. Comparez votre carte avec celle de votre voisin : si le nombre à gauche est plus grand que celui de droite, échangez-les. Continuez ces échanges de proche en proche jusqu'à ce que toutes les cartes soient dans le bon ordre."



5

DISCUSSION SUR LES DIFFÉRENCES (5-10 MIN)

"Quelle différence avez-vous remarquée entre le tri sans consignes et l'utilisation de l'algorithme du tri à bulles ? Pourquoi pensez-vous que les consignes ont aidé ?"

Lors du tri sans consignes, chacun a agi différemment : certains ont bougé plusieurs fois, d'autres ont observé ou attendu. Il n'y avait pas de méthode commune, ce qui rendait la tâche plus longue et moins claire.

Avec le tri à bulles, on suit une méthode précise : comparer deux éléments, les échanger s'ils sont mal placés, puis recommencer. C'est une suite d'étapes définies que tout le monde applique de la même manière.

6

CONCLUSION (5 MIN)

Le tri à bulles illustre la logique d'un algorithme : comparer, échanger, puis recommencer jusqu'à obtenir une liste triée. Cette répétition permet de résoudre le problème de manière fiable et structurée, sans hasard. Même s'il n'est pas le plus performant pour de grandes listes, il reste simple à comprendre et à appliquer, ce qui en fait un bon outil pédagogique. Plus largement, les algorithmes sont indispensables pour résoudre des problèmes de façon organisée et efficace dans le monde numérique.

POUR ALLER PLUS LOIN - POURQUOI PARLER DE TRI À BULLE ?

Les algorithmes sont essentiels au fonctionnement des ordinateurs : ils fournissent des instructions précises pour résoudre des problèmes de manière efficace et structurée. Le tri à bulles en est un bon exemple. Il permet de réorganiser une liste dans l'ordre croissant ou décroissant en comparant les éléments voisins et en les échangeant lorsqu'ils sont mal placés. Le processus se répète jusqu'à ce que la liste soit entièrement triée. Comprendre des algorithmes comme le tri à bulles permet de mieux comprendre le fonctionnement des outils numériques et l'importance des méthodes de résolution de problèmes dans le monde numérique.